

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1036 U.S. PRO
09/996294
11/28/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

— This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-017461

出 願 人

Applicant(s):

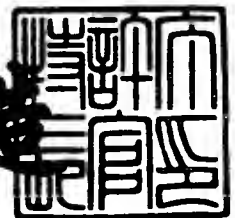
アルプス電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3079091

【書類名】 特許願

【整理番号】 S00233

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04F 3/189

【発明の名称】 テレビジョンチューナ

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社
社内

 【氏名】 山本 正喜

【特許出願人】

 【識別番号】 000010098

 【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

 【代表者】 片岡 政隆

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 特願2000-367753

 【出願日】 平成12年11月29日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 037132

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 テレビジョンチューナ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 V H F 帯乃至 U H F 帯のテレビジョン信号が入力される入力端と、前記入力端に結合された V H F 同調回路を有すると共に、前記 V H F 同調回路の次段に設けられて少なくとも前記 V H F 帯のテレビジョン信号を増幅する第一の F E T を有する V H F チューナ部と、前記第一の F E T の入力端子のバイアス電圧を切り替えるスイッチトランジスタと、第一のスイッチダイオードを介して前記入力端に結合され、前記 U H F 帯のテレビジョン信号を受信する U H F チューナ部とを備え、前記第一のスイッチダイオードのアノードに所定のバイアス電圧を印加し、前記スイッチトランジスタのコレクタには給電抵抗を介して電源電圧を印加すると共にそのエミッタを接地し、前記スイッチトランジスタのコレクタを、第一の抵抗を介して前記第一の F E T の入力端子に接続し、前記第一のスイッチダイオードと前記スイッチトランジスタとを前記 U H F 帯のテレビジョン信号を受信するとき又は前記 V H F 帯のテレビジョン信号を受信するときに対応して共にオン又はオフに切り替えたことを特徴とするテレビジョンチューナ。

【請求項 2】 前記 V H F 同調回路は高周波的に互いに直列に接続された同調用の三つ以上のインダクタンス素子と、前記インダクタンス素子相互の接続点のうち二つの各接続点にアノードとカソードが接続され、アノードが前記第一のスイッチダイオードのアノードに直流的に接続された第二のスイッチダイオードとを有し、前記第一のスイッチダイオードのカソードを第二の抵抗を介して前記スイッチトランジスタのコレクタに接続し、前記第二のスイッチダイオードのカソードには第三の抵抗を介して前記 V H F 帯の低い帯域のテレビジョン信号を受信するとき又は前記高い帯域のテレビジョン信号を受信するときに対応してハイレベル又はローレベルの第一の切換電圧を印加したことを特徴とする請求項 1 に記載のテレビジョンチューナ。

【請求項 3】 前記 U H F チューナ部には前記 U H F 帯のテレビジョン信号を増幅する第二の F E T を設け、前記第二の F E T の入力端子とグランドとの間

に前記UHF帯の低域に同調するピーキングコイルを設け、前記第二のFETの入力端子に前記ピーキングコイルを介して前記UHF帯のテレビジョン信号を受信するとき又は前記VHF帯のテレビジョン信号を受信するときに対応してハイレベル又はローレベルの第二の切換電圧を印加すると共に、前記第二の切換電圧を前記スイッチトランジスタのベースに印加したことを特徴とする請求項1又は2に記載のテレビジョンチューナ。

【請求項4】 前記第二のスイッチダイオードのカソードと前記スイッチトランジスタのコレクタとを第四の抵抗と直流カットコンデンサとの並列回路によって接続したことを特徴とする請求項2又は3に記載のテレビジョンチューナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はUHF帯のテレビジョン信号又はVHF帯のテレビジョン信号を受信するテレビジョンチューナに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のテレビジョンチューナの構成を図4に示す。VHF帯乃至UHF帯のテレビジョン信号が入力される入力端31には不要な信号を除去するフィルタ32を介してVHFチューナ部40のVHF同調回路41が結合され、VHF同調回路41の次段には高周波増幅器を構成する第一のFET（デュアルゲートFET）42が設けられる。

また、入力端31には第一のスイッチダイオード33を介してUHFチューナ部50のUHF同調回路51が結合され、UHF同調回路51の次段には高周波増幅器を構成する第二のFET52が設けられる。

【0003】

VHF同調回路41は、一端が直流カットコンデンサ41aによって高周波的に接地されたインダクタンス素子41bとその他端側に順次高周波的に直列に接続された三個のインダクタンス素子41c、41d、41eと、最もホット側のインダクタンス素子41eにカソードが接続されると共にアノードが接地されて

これら四個のインダクタンス素子の全体に対して並列に接続される第一のバラクタダイオード41fと、中間の二つのインダクタンス素子41c、41dに対して高周波的に並列に接続された第二のスイッチダイオード41gとを有している。

そして、中間の二つのインダクタンス素子41cと41dとの接続点がフィルタ32に結合され、第二のスイッチダイオード41gのアノードが第一のスイッチダイオード33のアノードに直流的に接続される。

【0004】

また、直流カットコンデンサ41aとインダクタンス素子41bとの接続点には電源電圧を抵抗によって分圧して得た所定のバイアス電圧が印加される。このバイアス電圧はインダクタンス素子41b、41c等を介して第一及び第二のスイッチダイオード33、41gの各アノードに印加される。

また、第二のスイッチダイオード41gのカソードは抵抗41hを介してバンド切替回路34の第一の切替端子34aに接続される。

【0005】

最もホット側のインダクタンス素子41eと第一のバラクタダイオード41fのカソードとの接続点は第一のFET42の入力端子である第一ゲートに結合される。そして、第一ゲートはスイッチトランジスタ35のコレクタに接続される。コレクタには給電抵抗36を介して電源電圧が印加され、エミッタは接地される。

【0006】

一方、第一のスイッチダイオード33のカソードは抵抗37を介してスイッチトランジスタ35のコレクタに接続される。

また、第一のスイッチダイオード33のカソードはUHFチューナ部50のUHF同調回路51を構成する二つのインダクタンス素子51a、51bの互いの接続点に結合される。二つのインダクタンス素子51a、51bには第二のバラクタダイオード51cが並列に接続される。そしてUHF同調回路51は第二のFET52の入力端子である第一ゲートに結合される。

【0007】

第二のFET 52の第一ゲートにはピーキングコイル52aの一端が接続され、その他端は高周波的に接地される。そして、その他端がスイッチトランジスタ35のベースに接続されると共にバンド切替回路34の第二の切替端子34bに接続される。

【0008】

なお、図示はしないが、第一及び第二のパラクタダイオード41f、51cの各カソードには各同調回路41、51の同調周波数を変えるための同調電圧が印加され、第一及び第二のFET 42、52の各第二ゲートには利得制御用のAGC電圧が印加される。

さらに、各FET 42、52の後段にはそれぞれ周波数変換用の混合器等が設けられるが図示及び説明は省略する。

【0009】

バンド切替回路34はVHFチューナ部40及びUHFチューナ部50の動作状態を切り替えると共に、VHFチューナ部40の受信帯域を切り替えるための切替電圧を発生する。すなわち、第一の切替端子34aの電圧は、VHF帯のローバンドのテレビジョン信号とUHF帯のテレビジョン信号とを受信するときにハイレベル（一例として電源電圧）となり、ハイバンドのテレビジョン信号を受信するときにはローレベル（一例として0ボルト）となる。また、第二の切替端子34bの電圧は、UHF帯のテレビジョン信号を受信するときのみハイレベルとなり、VHF帯のテレビジョン信号（ローバンド、ハイバンド共に）を受信するときにはローレベルとなる。

【0010】

以上の構成において、まず、VHF帯のテレビジョン信号を受信するときには、第二の切替端子34bがローレベルとなるので、第二のFET 52は非動作状態となり、スイッチトランジスタ35がオフとなって第一のFET 42の第一ゲートには給電抵抗36を介してバイアス電圧が印加される。このバイアス電圧は第一のFET 42の内部回路によって適正なほぼ1.7ボルト程度となる。さらに、第一のスイッチダイオード33がオフとなってテレビジョン信号はUHF同調回路51には入力されなくなる。

【 0 0 1 1 】

この場合、VHF帯のローバンドのテレビジョン信号を受信する場合には第一の切替端子34 aがハイレベルであるので、第二のスイッチダイオード41 gはオフとなり、VHF同調回路41はローバンドに同調する。

また、ハイバンドのテレビジョン信号を受信するときには第一の切替端子34 aがローレベルとなるので第二のスイッチダイオード41 gがオンして二つのインダクタンス素子41 c、41 dがVHF同調回路51から除外され、VHF同調回路41はハイバンドに同調する。

【 0 0 1 2 】

一方、UHF帯のテレビジョン信号を受信するときには、第二の切替端子34 bがハイレベルになるので、第二のFET52は第一ゲートにバイアス電圧が印加されて動作状態となる。また、スイッチトランジスタ35がオンとなることによって第一のFET42は第一ゲートの電圧がほぼ0ボルトとなって非動作状態となる。さらに、スイッチトランジスタ35がオンとなることで第一のスイッチダイオード33がオンとなり、UHF帯のテレビジョン信号がUHFチューナ部50のUHF同調回路51に入力される。

【 0 0 1 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上記の構成においては、スイッチトランジスタ35がオフとなって第一のFET42が動作状態のときに、スイッチトランジスタ35の出力容量（コレクタ・エミッタ間の内部容量）が第一ゲートに加わる。この結果、VHF同調回路41の同調周波数の変化する範囲が狭くなり、特にハイバンドの高域までの同調が困難となってNFが悪化する。

【 0 0 1 4 】

また、スイッチトランジスタ35をオフにするときには第一のスイッチダイオード33もオフにすることから第一のスイッチダイオード33のアノードに印加するバイアス電圧は1.7ボルト（第一のFET42の第一ゲートのバイアス電圧）よりも低くする必要があるが、これを例えば1.0ボルト程度に設定すると、第一のスイッチダイオード33のアノードとカソードとの間の逆方向電圧が少

なくなり、レベルの大きなテレビジョン信号が入力されたときに第一のスイッチダイオード 3 3 が歪みを発生する。

【 0 0 1 5 】

その対策として、第一のスイッチダイオード 3 3 のアノードに印加するバイアス電圧を低くすればよいが、そうすると、ハイバンド時に第二のスイッチダイオード 4 1 g に十分な電流を流すためにはカソード側の抵抗 4 1 h の抵抗値を小さくしなければならない。この抵抗 4 1 h はインダクタンス素子 4 1 b に並列に接続されるので V H F 同調回路 4 1 の Q を下げると共に、挿入損失を増大させ、ハイバンドでの N F を悪化させる。

【 0 0 1 6 】

そこで、本発明のテレビジョンチューナでは、V H F 帯のテレビジョン信号を増幅する F E T の第一ゲートのバイアス電圧を切り替えるためのスイッチトランジスタの内部容量が V H F 同調回路と結合しないようにして V H F 同調回路の同調周波数範囲を広げることを目的とする。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するための手段として、本発明のテレビジョンチューナは、V H F 帯乃至 U H F 帯のテレビジョン信号が入力される入力端と、前記入力端に結合された V H F 同調回路を有すると共に、前記 V H F 同調回路の次段に設けられて少なくとも前記 V H F 帯のテレビジョン信号を増幅する第一の F E T を有する V H F チューナ部と、前記第一の F E T の入力端子のバイアス電圧を切り替えるスイッチトランジスタと、第一のスイッチダイオードを介して前記入力端に結合され、前記 U H F 帯のテレビジョン信号を受信する U H F チューナ部とを備え、前記第一のスイッチダイオードのアノードに所定のバイアス電圧を印加し、前記スイッチトランジスタのコレクタには給電抵抗を介して電源電圧を印加すると共にそのエミッタを接地し、前記スイッチトランジスタのコレクタを、第一の抵抗を介して前記第一の F E T の入力端子に接続し、前記第一のスイッチダイオードと前記スイッチトランジスタとを前記 U H F 帯のテレビジョン信号を受信するとき又は前記 V H F 帯のテレビジョン信号を受信するときに対応して共にオン又

はオフに切り替えた。

【 0 0 1 8 】

また、前記 V H F 同調回路は高周波的に互いに直列に接続された同調用の三つ以上のインダクタンス素子と、前記インダクタンス素子相互の接続点のうち二つの各接続点にアノードとカソードが接続され、アノードが前記第一のスイッチダイオードのアノードに直流的に接続された第二のスイッチダイオードとを有し、前記第一のスイッチダイオードのカソードを第二の抵抗を介して前記スイッチトランジスタのコレクタに接続し、前記第二のスイッチダイオードのカソードには第三の抵抗を介して前記 V H F 帯の低い帯域のテレビジョン信号を受信するとき又は前記高い帯域のテレビジョン信号を受信するときに対応してハイレベル又はローレベルの第一の切換電圧を印加した。

【 0 0 1 9 】

また、前記 U H F チューナ部には前記 U H F 帯のテレビジョン信号を増幅する第二の F E T を設け、前記第二の F E T の入力端子とグランドとの間に前記 U H F 帯の低域に同調するピーキングコイルを設け、前記第二の F E T の入力端子に前記ピーキングコイルを介して前記 U H F 帯のテレビジョン信号を受信するとき又は前記 V H F 帯のテレビジョン信号を受信するときに対応してハイレベル又はローレベルの第二の切換電圧を印加すると共に、前記第二の切換電圧を前記スイッチトランジスタのベースに印加した。

【 0 0 2 0 】

また、前記第二のスイッチダイオードのカソードと前記スイッチトランジスタのコレクタとを第四の抵抗と直流カットコンデンサとの並列回路によって接続した。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

本発明のテレビジョンチューナの構成を図 1 に示す。V H F 帯乃至 U H F 帯のテレビジョン信号が入力される入力端 1 には不要な信号を除去するフィルタ 2 を介して V H F チューナ部 1 0 の V H F 同調回路 1 1 が結合され、V H F 同調回路 1 1 の次段には高周波増幅器を構成する第一の F E T (デュアルゲート F E T)

1 2 が設けられる。

また、入力端 1 にはフィルタ 2、第一のスイッチダイオード 3、結合コンデンサ 4 を直列に介して UHF チューナ部 2 0 の UHF 同調回路 2 1 が結合され、UHF 同調回路 2 1 の次段には高周波増幅器を構成する第二の FET 2 2 が設けられる。

【 0 0 2 2 】

VHF 同調回路 1 1 は、一端が直流カットコンデンサ 1 1 a によって高周波的に接地されたインダクタンス素子 1 1 b と、その他端側に順次高周波的に直列に接続された三個のインダクタンス素子 1 1 c、1 1 d、1 1 e と、最もホット側のインダクタンス素子 1 1 e にカソードが接続されると共にアノードが接地されてこれら四個のインダクタンス素子の全体に対して並列に接続される第一のバラクタダイオード 1 1 f と、中間の二つのインダクタンス素子 1 1 c、1 1 d に対して高周波的に並列に接続された第二のスイッチダイオード 1 1 g とを有している。

そして、中間の二つのインダクタンス素子 1 1 c と 1 1 d との接続点がフィルタ 2 に結合され、第二のスイッチダイオード 1 1 g のアノードがインダクタンス素子 1 1 d を介して第一のスイッチダイオード 3 のアノードに直流的に接続される。

【 0 0 2 3 】

また、直流カットコンデンサ 1 1 a とインダクタンス素子 1 1 b との接続点には電源電圧 B をバイアス電圧設定用抵抗 1 3、1 4 によって分圧して得た所定のバイアス電圧が印加される。このバイアス電圧はインダクタンス素子 1 1 b、1 1 c 等を介して第一及び第二のスイッチダイオード 3、1 1 g の各アノードに印加される。

また、第二のスイッチダイオード 1 1 g のカソードは第三の抵抗 1 5 を介してバンド切替回路 5 の第一の切替端子 5 a に接続される。

【 0 0 2 4 】

最もホット側のインダクタンス素子 1 1 e と第一のバラクタダイオード 1 1 f のカソードとの接続点は第一の FET 1 2 の入力端子である第一ゲートに結合さ

れる。そして、第一ゲートは第一の抵抗 1 6 を介してスイッチトランジスタ 6 のコレクタに接続される。コレクタには給電抵抗 7 を介して電源電圧 B が印加され、エミッタは接地される。

【 0 0 2 5 】

一方、第一のスイッチダイオード 3 のカソードは第二の抵抗 8 を介してスイッチトランジスタ 6 のコレクタに接続されると共に、結合コンデンサ 4 を介して UHF 同調回路 2 1 を構成する二つのインダクタンス素子 2 1 a、2 1 b の互いの接続点に結合される。二個のインダクタンス素子 2 1 a、2 1 b には第二のバラクタダイオード 2 1 c が並列に接続され、第二のバラクタダイオード 2 1 c のアノードは二個のインダクタンス素子 2 1 a、2 1 b によって直流的に接地される。そして UHF 同調回路 2 1 は第二の FET 2 2 の入力端子である第一ゲートに結合される。

【 0 0 2 6 】

第二の FET 2 2 の第一ゲートにはピーキングコイル 2 3 の一端が接続され、その他端は高周波的に接地される。さらに、他端は直流的にスイッチトランジスタ 6 のベースに接続されると共に、バンド切替回路 5 の第二の切替端子 5 b に接続される。

【 0 0 2 7 】

なお、図示はしないが、第一及び第二のバラクタダイオード 1 1 f、2 1 c の各カソードには各同調回路 1 1、2 1 の同調周波数を変えるための同調電圧が印加され、第一及び第二の FET 1 2、2 2 の各第二ゲートには利得制御用の AGC 電圧が印加される。

さらに、各 FET 1 2、2 2 の後段にはそれぞれ周波数変換用の混合器等が設けられるが図示及び説明は省略する。

【 0 0 2 8 】

バンド切替回路 5 は VHF チューナ部 1 0 及び UHF チューナ部 2 0 の動作状態を切り替えると共に、VHF チューナ部 1 0 の受信帯域を切り替えるための切替電圧を発生する。すなわち、第一の切替端子 5 a の電圧は、VHF 帯のローバンドのテレビジョン信号又は UHF 帯のテレビジョン信号とを受信するときハ

イレベル（一例として電源電圧）となり、VHF帯のハイバンドのテレビジョン信号を受信するときにはローレベル（一例として0ボルト）となる。また、第二の切替端子5bの電圧は、UHF帯のテレビジョン信号を受信するときのみハイレベルとなり、VHF帯のテレビジョン信号（ローバンド、ハイバンド共に）を受信するときにはローレベルとなる。

【0029】

以上の構成において、先ず、VHF帯のテレビジョン信号を受信するときには、第二の切替端子5bがローレベルとなるので、第二のFET22は非動作状態となり、スイッチトランジスタ6がオフとなって第一のFET12の第一ゲートには給電抵抗6、第一の抵抗16を介してバイアス電圧が印加される。このバイアス電圧は第一のFET12の内部回路によって適正なほぼ1.7ボルト程度となる。このときのスイッチトランジスタ6のコレクタの電圧は1.7ボルトよりも高くなるが、その値は第一の抵抗16と給電抵抗7との抵抗値比によって決めることが出来る。さらに、第一のスイッチダイオード3がオフとなってテレビジョン信号はUHF同調回路21には入力されなくなるが、この場合、第一のスイッチダイオード3のアノードに印加しているバイアス電圧（抵抗13と14との接続点の電圧）はスイッチトランジスタ6のコレクタ電圧が高くなるのでそれに対応して高くしておくことが出来る。

【0030】

そして、VHF帯のローバンドのテレビジョン信号を受信する場合には第一の切替端子5aがハイレベルであるので、第二のスイッチダイオード11gはオフとなり、VHF同調回路11はローバンドに同調する。

また、ハイバンドのテレビジョン信号を受信するときには第一の切替端子5aがローレベルとなるので第二のスイッチダイオード11gがオンして二つのインダクタンス素子11c、11dがVHF同調回路11から除外され、VHF同調回路11はハイバンドに同調する。この場合、第一のスイッチダイオード3と第二のスイッチダイオード11gとの各アノードに印加されるバイアス電圧が前述の理由によって高くしておくことができるので、第三の抵抗15の抵抗値を大きくしても第二のスイッチダイオード11gに十分な電流を流してオンすることが

出来る。従って、ハイバンドのテレビジョン信号を受信する際のVHF同調回路11のQを高められる。

【0031】

一方、UHF帯のテレビジョン信号を受信するときには、第二の切替端子5bがハイレベルになるので、第二のFET22は第一ゲートにバイアス電圧が印加されて動作状態となる。また、スイッチトランジスタ6がオンとなることによって第一のFET12は第一ゲートの電圧がほぼ0ボルトとなって非動作状態となる。さらに、スイッチトランジスタ6がオンとなることで第一のスイッチダイオード3がオンとなり、UHF帯のテレビジョン信号が結合コンデンサ4を介してUHFチューナ部20のUHF同調回路21に入力される。

このとき、第一の切替端子5aもハイレベルであるので、第二のスイッチダイオード11gがオフとなり、VHF同調回路11はローバンドに同調する状態となるが、第一のFET12が非動作状態であるので第一のFET12の出力側にはテレビジョン信号が出力されない。

【0032】

なお、図2に示すように、第二のスイッチダイオード11gのカソードとスイッチトランジスタ6のコレクタとを第四の抵抗17によって直流的に接続すると共に、直流カットコンデンサ18によって高周波的に短絡しておく、UHF帯のテレビジョン信号を受信するときには第二のスイッチダイオード11gがオンとなる。従って、テレビジョン信号がVHF同調回路11に入力されても第二のスイッチダイオード11gによって歪みを発生しない。また、テレビジョン信号は第一のバラクタダイオード11fに印加されない、第一のバラクタダイオード11fでも歪みを発生しない。

【0033】

そして、このときの等価回路は図3に示すように、VHF同調回路11における二つのインダクタンス素子11c、11dが第二のスイッチダイオード11gによって互いに並列に接続されると共にそれらの一端が高周波的に接地されるので、これらの二つのインダクタンス素子11c、11dと結合コンデンサ4とによってハイパスフィルタが構成される。従って、そのカットオフ周波数を適宜に

設定することによって不要なV H F帯のテレビジョン信号がU H F同調回路2 1に入力されのを排除できる。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

以上のように、本発明のテレビジョンチューナは、第一のスイッチダイオードのアノードに所定のバイアス電圧を印加し、スイッチトランジスタのコレクタには給電抵抗を介して電源電圧を印加すると共にそのエミッタを接地し、スイッチトランジスタのコレクタを、第一の抵抗を介して第一のF E Tの入力端子に接続し、第一のスイッチダイオードとスイッチトランジスタとをU H F帯のテレビジョン信号を受信するとき又はV H F帯のテレビジョン信号を受信するときに対応して共にオン又はオフに切り替えたので、オフとなったスイッチトランジスタの内部容量は第一の抵抗によって第一のF E Tの入力端子およびV H F同調回路とは結合しなくなり、同調周波数の可変範囲が広がる。従って、特にV H F帯のハイバンドの高域のテレビジョン信号を受信するときのN Fが改善される。また、オフとなったときのスイッチトランジスタのコレクタ電圧が高くなるので、それに伴って第一のスイッチダイオードのオフ時の逆方向電圧も大きくなり、大きなレベルのテレビジョン信号が入力されたときの第一のスイッチダイオードによる歪みも低減する。また、第一のスイッチダイオードのアノードに印加するバイアス電圧も高められる。

【 0 0 3 5 】

また、V H F同調回路は三つ以上のインダクタンス素子相互の接続点のうち二つの各接続点にアノードとカソードが接続され、アノードが第一のスイッチダイオードのアノードに直流的に接続された第二のスイッチダイオードを有し、第一のスイッチダイオードのカソードを第二の抵抗を介してスイッチトランジスタのコレクタに接続し、第二のスイッチダイオードのカソードには第三の抵抗を介してV H F帯の低い帯域のテレビジョン信号を受信するとき又は高い帯域のテレビジョン信号を受信するときに対応してハイレベル又はローレベルの第一の切換電圧を印加したので、第三の抵抗の抵抗値を大きくしても第二のスイッチダイオードに十分な電流を流すことができる。V H F同調回路のQを大きくすることができ

、優れた選択度特性が得られる。また、V H F 同調回路の損失も少なくなる。

【 0 0 3 6 】

また、U H F チューナ部に設けた第二の F E T の入力端子とグランドとの間に U H F 帯の低域に同調するピーキングコイルを設け、第二の F E T の入力端子にピーキングコイルを介して U H F 帯のテレビジョン信号を受信するとき又は V H F 帯のテレビジョン信号を受信するときに対応してハイレベル又はローレベルの第二の切換電圧を印加すると共に、第二の切換電圧をスイッチトランジスタのベースに印加したので、第二の F E T の動作状態の切替に連動して第一の F E T の動作状態の切替が出来る。

【 0 0 3 7 】

また、第二のスイッチダイオードのカソードとスイッチトランジスタのコレクタとを第三の抵抗と直流カットコンデンサとの並列回路によって接続したので、V H F 同調回路に設けられた第二のスイッチダイオードが U H F 帯のテレビジョン信号を受信する際にオンとなり、このダイオードからは歪みが発生しない。また、V H F 同調回路のインダクタンス素子と結合コンデンサとによってハイパスフィルタが構成されるので、不要となる V H F 帯のテレビジョン信号の入力を排除することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のテレビジョンチューナの構成を示す回路図である。

【図 2】

本発明のテレビジョンチューナの他の構成を示す回路図である。

【図 3】

本発明のテレビジョンチューナの他の構成の等価回路図である

【図 4】

従来のテレビジョンチューナの構成を示す回路図である。

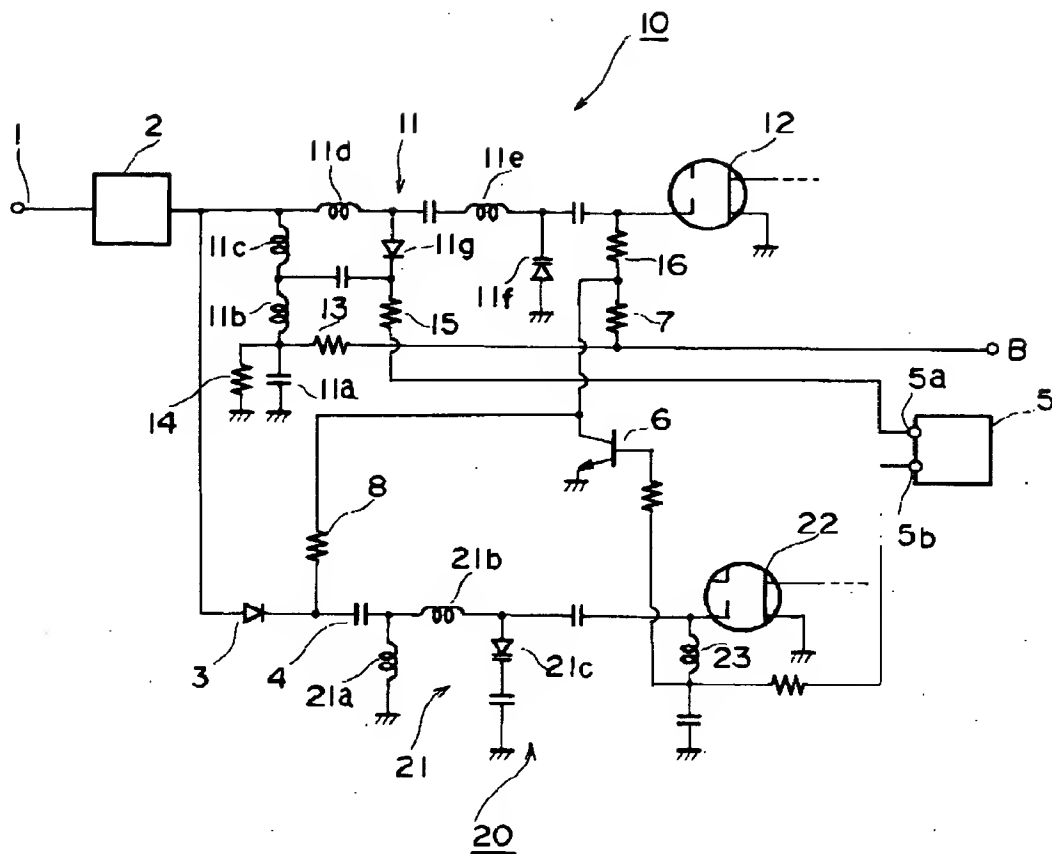
【符号の説明】

- 1 入力端
- 2 フィルタ

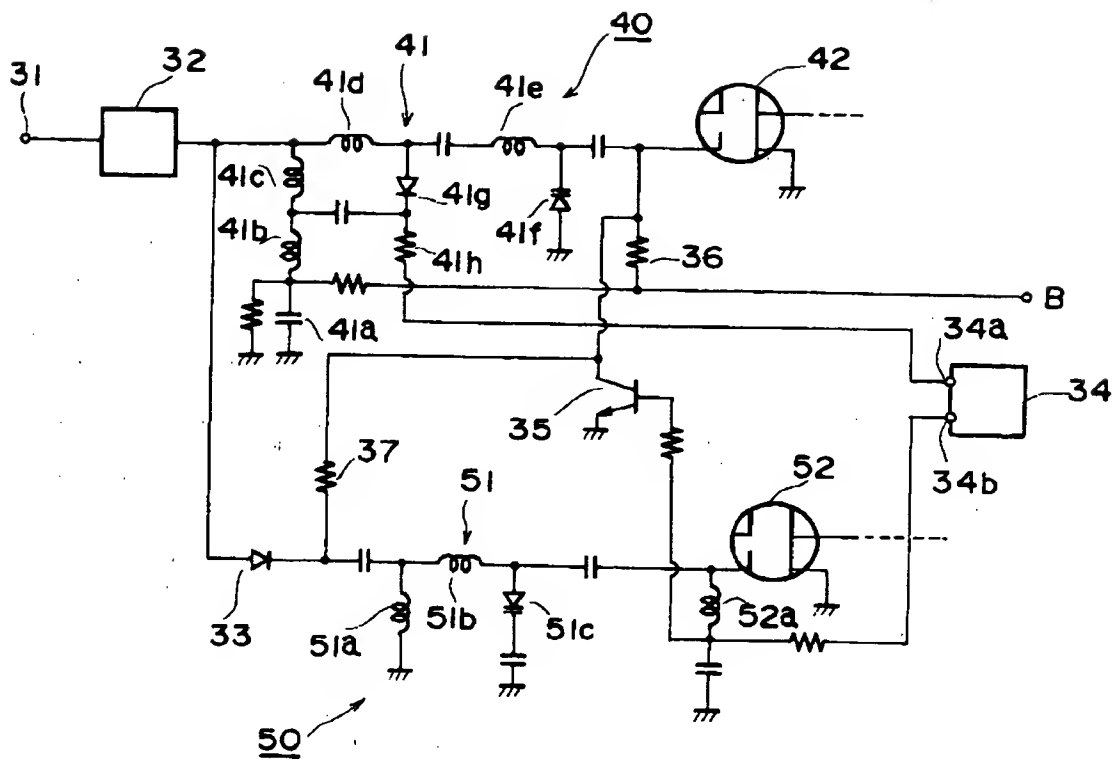
- 3 第一のスイッチダイオード
- 4 結合コンデンサ
- 5 バンド切替回路
 - 5 a 第一の切替端子
 - 5 b 第二の切替端子
- 6 スイッチトランジスタ
- 7 給電抵抗
- 8 第二の抵抗
- 10 VHFチューナ部
- 11 VHF入力同調回路
 - 11 a 直流カットコンデンサ
 - 11 b～11 e インダクタンス素子
 - 11 f 第一のバラクタダイオード
 - 11 g 第二のスイッチダイオード
- 12 第一のFET
- 13、14 バイアス電圧設定用抵抗
- 15 第三の抵抗
- 16 第一の抵抗
- 17 第4の抵抗
- 18 直流カットコンデンサ
- 20 UHFチューナ部
- 21 UHF入力同調回路
 - 21 a、21 b インダクタンス素子
 - 21 c 第二のバラクタダイオード
- 22 第二のFET
- 23 ピーキングコイル

【書類名】 図面

【図1】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 V H F 帯のテレビジョン信号を増幅する F E T の第一ゲートのバイアス電圧を切り替えるためのスイッチトランジスタの内部容量が V H F 入力同調回路と結合しないようにして V H F 入力同調回路の同調周波数範囲を広げる。

【解決手段】 第一のスイッチダイオード 3 のアノードに所定のバイアス電圧を印加し、スイッチトランジスタ 5 のコレクタには給電抵抗 6 介して電源電圧を印加すると共にそのエミッタを接地し、スイッチトランジスタ 5 のコレクタを、第一の抵抗 1 2 a を介して第一の F E T 1 2 の入力端子に接続し、第一のスイッチダイオード 3 とスイッチトランジスタ 5 を U H F 帯のテレビジョン信号を受信するとき又は V H F 帯のテレビジョン信号を受信するときに対応して共にオン又はオフに切り替えた。

【選択図】 図 1

特2001-017461

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-017461
受付番号	50100103975
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成13年 1月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 1月25日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000010098]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区雪谷大塚町1番7号
氏 名	アルプス電気株式会社